

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 201 09 056 U 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**E 04 D 11/00**  
E 04 G 21/32

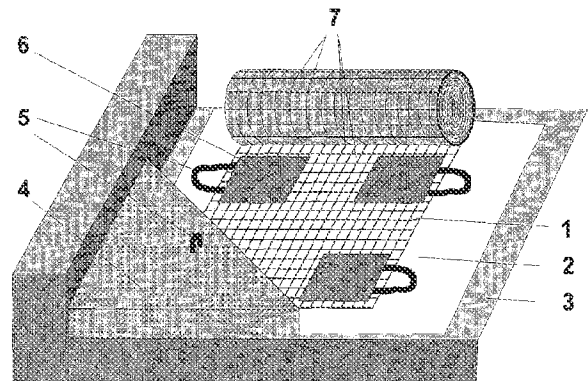
⑦ Aktenzeichen:	201 09 056.2
⑧ Anmeldetag:	22. 5. 2001
④ Eintragungstag:	11. 10. 2001
③ Bekanntmachung im Patentblatt:	15. 11. 2001

DE 201 09 056 U 1

⑬ Inhaber:  
Zink, Rainer, 72622 Nürtingen, DE

⑤4 Gewebe durch Auflast aus Schüttgut gehalten, zur individuellen Schaffung von Anschlagmöglichkeiten für Schutzausrüstungen gegen Absturz

⑤7 Mit losem Schüttgut überdeckte, flächenhafte Einrichtung als Anschlagmöglichkeit für Schutzausrüstungen gegen Absturz und als Rückhaltesystem, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung eine Gewebestruktur (1) in Rollenware aufweist und auf einer weichen Faserschutzmatte bzw. einem Drainageelement (2) oberhalb der Dachabdichtungsebene (3) aufliegt.



DE 201 09 056 U 1

Anmelder: Rainer Zink, Nürtingen

Aktenzeichen: 201 09 056.2

„Gewebe, durch Auflast aus Schüttgut gehalten, zur individuellen Schaffung von Anschlagmöglichkeiten für Schutzausrüstungen gegen Absturz“

**Beschreibung**

Die Erfindung betrifft ein gegen Horizontalkräfte wirkendes Gewebe, als beliebig langes Rollenmaterial, aus verrottungsbeständigen Kunststoffgeflecht bzw. -bändern. Die Maschenweite ist auf das Schüttgut mit der das Gewebe überdeckt wird abgestimmt. Die Auflast aus dem Schüttgut und die Verzahnung des Schüttgutes mit der Masche sowie der weichen Faserschutzmatte bzw. einem Drainageelement als Unterlage führen zu einem Widerstand gegen Herausziehen. Somit kann die Erfindung auf erhöht liegenden Flächen in Verbindung mit den am Gewebe angebrachten Anschlagmöglichkeiten für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz eingesetzt werden.

Bei Arbeiten im Randbereich erhöht liegender Flächen, wie z.B. bei Wartungsarbeiten auf Flachdächern, ist es notwendig und auch vorgeschrieben, sich gegen Absturz zu sichern. Verfügen solche Flächen am Rand nicht über entsprechend hohe Brüstungen oder Geländer, kann eine Absicherung durch Anbringen transportabler Schutzgeländer oder auch durch Anseilen in Verbindung mit entsprechenden Sicherheitsgeschirren erfolgen. Hierzu sind stabile Anschlagpunkte erforderlich, an denen die entsprechenden Seile befestigt werden können. Solche Anschlagvorrichtungen können fest an vertikalen, horizontalen oder auch geneigten Flächen angebracht sein, z.B. als Anker in Mauerwerk oder Beton oder als Stützen aus Stahlrohr, die in der Dach-Unterkonstruktion verankert und so hoch sind, dass sie über die darüberliegenden Dachschichten hinausragen.

Alternativ können auch durch Eigengewicht gehaltene Anschlagvorrichtungen, wie z.B. wassergefüllte Kissen entsprechender Größe oder starre, durch transportable Einzelgewichte beschwerte Metallkonstruktionen, eingesetzt werden. Auch Netze, durch

Schüttgut belastet, mit fest am Netz befestigten Anschlagmöglichkeiten, können verwendet werden. Die derzeit bekannten Bauweisen für den dauerhaften Einsatz durch Eigengewicht gehaltener Anschlageinrichtungen ohne Durchdringung der Abdichtung, haben eine oberseitige Vlieskaschierung zur Einleitung der Auflast in die sehr grobe Netzstruktur und sind aus Edelstahl.

Die erfindungsgemäße Anschlageinrichtung umfaßt ein ausrollbares Gewebe aus verrottungsbeständigen Kunststoffgeflechten bzw. -bändern, welches durch die Verflechtung sehr hohe Zugkräfte in beiden Richtungen ( Zugbeanspruchung ca. 50 KN/m) aufnehmen kann . Das Gewebe wird parallel zur Absturzkante auf einer mit ebenfalls verrottungsfesten, weichen Faserschutzmatten bzw. einem Drainageelement belegten Dachfläche ausgerollt.

Daran anschließend wird geeignetes Schüttgut so hoch und vollflächig aufgebracht, daß das Gewebe die Kräfte, die durch das Abstürzen einer Person hervorgerufen werden aufnehmen kann.

Die auf das Schüttgut abgestimmte Maschenweite des Gewebes in Kombination mit der weichen Faserschutzmatte bzw. einem Drainageelement als Unterlage, führen zu einer ausreichend guten Verzahnung, die ein Herausziehen der Gewebestruktur verhindert. Die am Gewebe fixierten Anschlagmöglichkeiten werden aus dem Schüttgut herausgeführt.

Mit dem erfindungsgemäßen, flächig verlegten ausrollbaren Gewebe und integrierten Anschlagmöglichkeiten können die benötigten Anschlagpunkte sehr flexibel, ohne eine Verbindung mit der Dachabdichtung oder gar eine Durchdringung des gesamten Dachschichtenpaketes ausgewählt werden. Die Dimension des ausrollbaren Gewebes kann so groß gewählt werden, daß es trotz Überdeckung mit Schüttgut nicht zu hohen Punktlasten kommt.

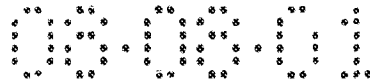
Die Größe des Gewebes, seine Maschenweite sowie die Festigkeit der eingesetzten Geflechte bzw. Bänder, der Knotenpunkte und der eigentlichen Anschlag-Ösen sind auf die durch einen Fall verursachten Kräfte, einschließlich der erforderlichen Sicherheitsreserven abzustimmen. Die spezifischen Anforderungen und Prüfverfahren beinhaltet eine statische Prüfung mit einem 100 kg Gewicht und eine dynamisch aufgebrachten Kraft von über 10 kN.

Bei einer Überdeckung mit ca. 8 cm Kies oder Ziegelsplitt, wie er als Substrat oder Dränagematerial bei Dachbegrünungen verwendet wird, wird mit einer Gewebegröße von ca. 5 m x 5 m und einer Maschenweite von ca. 3 cm ausreichend Widerstand gegen herausziehen aufgebracht.

An den Kreuzungspunkten sind die längs- bzw. querlaufenden Geflechte bzw. Bänder mit einer Breite von ca. 1 cm kraftschlüssig durch Verwebung und Kunststoffbeschichtung miteinander verbunden.

Die Anschlagpunkte werden durch direkt mit dem Gewebe verschweißte, kunststoffbeschichtete Schlaufen gebildet. Das Schlaufenmaterial besteht aus einem gegen Zugkräfte sehr stabilem Textilgewebe (Zugbelastung ca. 20 KN), wie sie auch bei Sicherheitsgurten im PKW verwendet werden. Die Schlaufen werden dann aus der später folgenden Schüttung (Auflast) herausgeführt.

Das erfindungsgemäße ausrollbare Gewebe in Verbindung mit den Anschlagmöglichkeiten kann als punktuelle Anschlageinrichtung dienen, das heißt eine Person seilt sich direkt an einen der über das Schüttgut herausragenden Anschlagpunkte an und kann sich dann in einem gewissen, durch die Länge des Sicherungsseiles vorgegebenen Radius um diesen Punkt herum bewegen. Bei langgezogenen Dachflächen können aber auch viele, am Gewebe sich befindender Ösen durch ein oberhalb vom Schüttgut verlaufendes Führungsseil miteinander verbunden werden. Somit dient die Anschlageinrichtung als Rückhaltesystem.



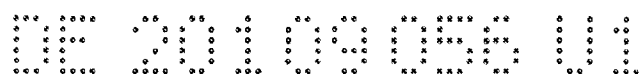
- 4 -

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Figur 1 und 2 erläutert.

Es zeigen:

**Figur 1** zeigt das erfindungsgemäße ausrollbare Gewebe (1) im eingebauten Zustand in einer isometrischen Darstellung. Mit (2) gekennzeichnet ist die verrottungsfeste Faserschutzmatte bzw. das Drainageelement, mit der vor Aufbringen des Gewebes die Dachabdichtung (3) - in der Regel vollflächig - abgedeckt wird. Mit (4) gekennzeichnet ist das Schüttgut z.B. Begrünungsaufbau, mit dem das Gewebe (1) vollflächig bis über dessen Ränder hinweg abzudecken ist. Mit (5) ist der eigentliche, durch Verschweißflächen (6) am Gewebe angebrachte Anschlagpunkt gekennzeichnet, der durch das Schüttgut (4) hindurch nach oben herausgeführt wird. An diesen Anschlagpunkten kann das Sicherungsseil einer persönlichen Schutzeinrichtung z.B. mittels eines Karabinerhakens eingeklinkt, bzw. eine Verbindungsleine zwischen mehreren Anschlagpunkten befestigt werden. Mit (7) gekennzeichnet ist die Maschenweite des Gewebes (1).

**Figur 2** zeigt die Ausbildung der Gewebestruktur mit verringerter Maschenweite (8) am Anschlagpunkt (5). Im Bereich von ca. 50 cm um den Anschlagpunkt herum wird eine zweite Lage der Gewebestruktur (1) auf das vorhandene Gewebe (1) aufgebracht. Dadurch kann auch die Auflast bei sehr geringeren Korngrößen auf das Gewebe übertragen werden. Die Auflast durch das Schüttgut (4) fällt im Bereich des Anschlagpunktes (5), wo vertikale Zugkräfte einwirken können, nicht durch die Maschen (8) des Gewebes, sondern bleiben auf den Maschen (8) liegen. Mit (9) ist der Knotenpunkt des Gewebes gekennzeichnet.



Anmelder: Rainer Zink, Nürtingen

Aktenzeichen: 201 09 056.2

„Gewebe, durch Auflast aus Schüttgut gehalten, zur individuellen Schaffung von Anschlagmöglichkeiten für Schutzausrüstungen gegen Absturz“

### Schutzansprüche

1. Mit losem Schüttgut überdeckte, flächenhafte Einrichtung als Anschlagmöglichkeit für Schutzausrüstungen gegen Absturz und als Rückhaltesystem,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Einrichtung eine Gewebestruktur (1) in Rollenware aufweist und auf einer weichen Faserschutzmatte bzw. einem Drainageelement (2) oberhalb der Dachabdichtungsebene (3) aufliegt.
2. Mit losem Schüttgut überdecktes, flächenhaftes Gewebe als Anschlagmöglichkeit für Schutzausrüstungen gegen Absturz und als Rückhaltesystem nach Schutzanspruch 1,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Maschenweite des Gewebes (1) auf das Schüttgut (4) abgestimmt ist und in Verbindung mit der weichen Faserschutzmatte bzw. einem Drainageelement (2) eine Verzahnung des Schüttgutes (4) mit den Maschen (7) des Gewebes (1) entsteht.
3. Mit losem Schüttgut überdecktes, flächenhaftes Gewebe als Anschlagmöglichkeit für Schutzausrüstungen gegen Absturz und als Rückhaltesystem nach den Ansprüchen 1 und 2,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Verzahnung ein Herausziehen der Gewebestruktur (1) verhindert.

4. Mit losem Schüttgut überdecktes, flächenhaftes Gewebe als Anschlagmöglichkeit für Schutzausrüstungen gegen Absturz und als Rückhaltesystem nach den Ansprüchen 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Einrichtung einer Breite von 4,0 bis 6,0 m und je nach Transportmöglichkeit beliebiger Länge aufweist.

5. Mit losem Schüttgut überdecktes, flächenhaftes Gewebe als Anschlagmöglichkeit für Schutzausrüstungen gegen Absturz und als Rückhaltesystem nach den Ansprüchen 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Gewebe (1) der Einrichtung aus einem flexiblen verrottungsfestem Geflecht besteht.

6. Mit losem Schüttgut überdecktes Geflecht als Anschlagmöglichkeit für Schutzausrüstungen gegen Absturz und als Rückhaltesystem nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Gewebe (1) mit Schlaufen (5) versehen wird.

7. Mit losem Schüttgut überdecktes Geflecht als Anschlagmöglichkeit für Schutzausrüstungen gegen Absturz und als Rückhaltesystem nach Anspruch 5 und 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schlaufen (5) durch Verschweißflächen (6) mit dem Gewebe (1) kraftschlüssig verbunden sind und die auftretenden Kräfte in das Gewebe (1) einleiten.

DE 20109055 11

- 3 -

8. Mit losem Schüttgut überdecktes Geflecht als Anschlagmöglichkeit für Schutzausrüstungen gegen Absturz und als Rückhaltesystem nach den Ansprüchen 5 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Maschenweite (8) des Gewebes (1) im Bereich der Anschlagpunkte enger ist, so dass kleine Korngrößen  $< 10$  mm des Schüttgutes (4) nicht durch die Maschen fallen und ausreichend Widerstand gegen herausheben gegeben ist.

9. Mit losem Schüttgut überdecktes Geflecht als Anschlagmöglichkeit für Schutzausrüstungen gegen Absturz und als Rückhaltesystem nach den Ansprüchen 5 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Kreuzungspunkte (9) des Geflechtes durch Verwebung und Kunststoffbeschichtung kraftschlüssig miteinander verbunden sind.

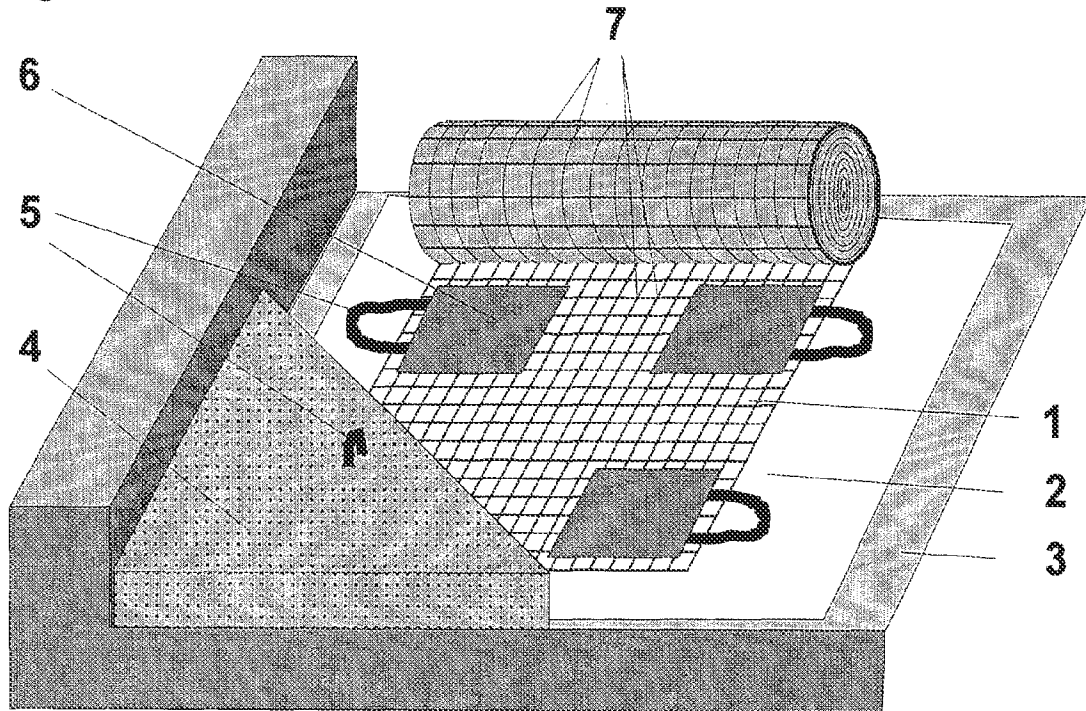
DE 20109055 11



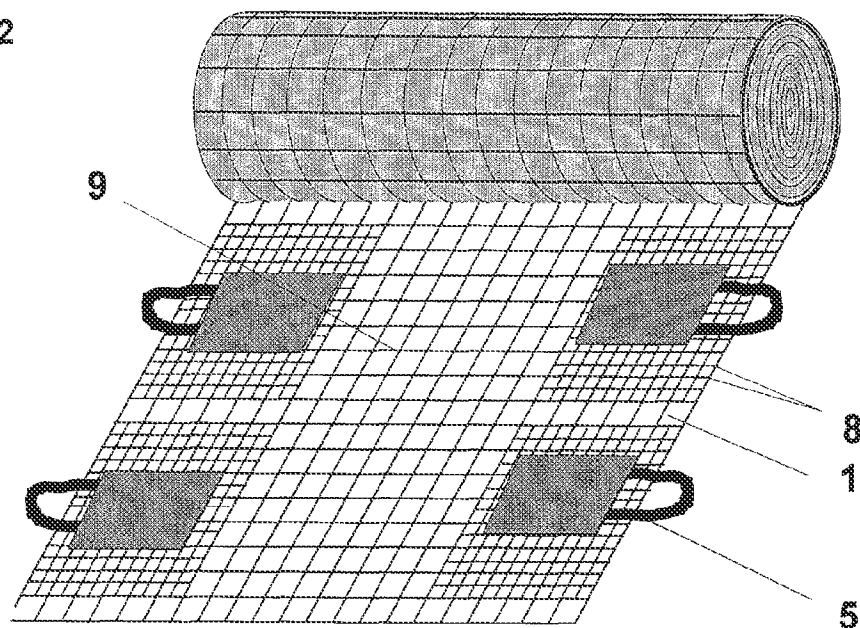
09 09 01

Anmelder: Rainer Zink, Nürtingen  
 Aktenzeichen: 201 09 056.2

Figur 1



Figur 2



DE 201 09 056 111